

Poliquetos asociados a *Isognomun alatus* (Gmelin, 1791) (Bivalvia: Isognomonidae) en la costa nororiental de Venezuela.

Polychaete worms associated to *Isognomun alatus* (Gmelin, 1791) (Bivalvia: Isognomonidae) from northeastern coast of Venezuela

Óscar DÍAZ DÍAZ e Ildefonso LIÑERO-ARANA*

Recibido el 9-IX-2002. Aceptado el 9-IV-2003

RESUMEN

Treinta y ocho especies de poliquetos fueron encontradas asociadas a 175 ejemplares de la ostra boba *Isognomun alatus* (Gmelin, 1791) colectados en la costa nororiental de Venezuela. Las familias Serpulidae y Eunicidae fueron las mejores representadas con trece y siete especies, respectivamente. Entre las especies identificadas, *Caulleriella alata* Southern, 1914, *Eunice cariboea* Grube, 1856 y *Nematonereis hebes* Verrill, 1900, constituyen primeros registros para Venezuela.

ABSTRACT

Thirty-eight polychaete species were found on valves of 175 specimens of the oyster *Isognomun alatus* (Gmelin, 1791) collected in the northeastern coast of Venezuela. Serpulidae and Eunicidae were the families best represented with thirteen and seven species, respectively. *Caulleriella alata* Southern, 1914, *Eunice cariboea* Grube, 1856 and *Nematonereis hebes* Verrill, 1900, are new records for Venezuela.

PALABRAS CLAVE: Bivalvos, *Isognomun alatus*, Isognomonidae, Poliquetos, epifauna, Gran Caribe.

KEYS WORDS: Bivalves, *Isognomun alatus*, Isognomonidae, Polychaetes, Epifauna, Great Caribbean.

INTRODUCCIÓN

La ostra boba, *Isognomun alatus* (Gmelin, 1791), es un bivalvo común de las costas venezolanas (GÓMEZ, 1999). Este molusco está ampliamente distribuido en el Mar Caribe desde Florida hasta el sur de Brasil (ABBOTT, 1974; SIUNG, 1980; DÍAZ Y PUYANA, 1994) se desarrolla a poca profundidad y se encuentra asociado principalmente a substratos duros, especialmente a raíces de mangles, donde llega a formar densas colo-

nias (ABBOTT, 1974). A pesar de ser muy abundante es la menos conocida entre las especies del género, entre los pocos estudios se citan los trabajos de TRUEMAN Y LOWE (1970) quienes estudiaron el efecto de la temperatura y exposición litoral sobre la fisiología cardíaca, y SIUNG (1980) sobre la biología de la especie.

Este bivalvo es desestimado comercialmente por la escasa cantidad de carne, sin embargo, en algunas comuni-

* Instituto Oceanográfico de Venezuela-Universidad de Oriente, Cerro Colorado, Edif. I.O.V. Piso 2, Lab. 208. Cumaná, Estado Sucre-Venezuela. e-mail: ecobentos12@hotmail.com, linero@hotmail.com

dades es consumido por sus pobladores y es ofrecido engañosamente a los turistas como ostras de mangle (*Crassostrea rhizophorae* Guilding, 1828). SIUNG (1980) señala que en Jamaica, el consumo de *I. alatus* se ha incrementado considerablemente debido a la reducción de las áreas de *C. rhizophorae*, ocasionada principalmente por la sobre-explotación de la misma y destrucción del manglar.

La superficie de las valvas de este molusco es lisa-escamosa, proporcionando un substrato adecuado para la fijación de organismos epibiontes que completarán allí su ciclo de vida; por otro lado, la disposición del molusco en grupos con numerosos individuos, muy próximos entre sí, brinda microhábitats disponibles a ser colonizados por otras especies, además de servir refugio contra los depredadores. En el Gran Caribe existen pocos estudios sobre la fauna asociada a moluscos bivalvos de interés comercial, excepto el de LIÑERO-ARANA (1999) sobre poliquetos asociados a *Perna viridis* (Linné, 1758).

En el presente trabajo se analiza la comunidad de poliquetos asociados al bivalvo *I. alatus* colectados de las raíces de mangles en la costa nororiental de Venezuela.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó entre enero y abril de 2002, los organismos fueron colectados en la Bahía de Mochima (64° 25' 10" N, 11° 15' 20" O), los mismos fueron retirados de las raíces del mangle *Rhizophora mangle* (Linné, 1753), y colocados en bolsas plásticas debidamente etiquetadas y éstas, a su vez, dentro de cavas con hielo y agua de mar para su traslado. Una vez en el laboratorio, se procedió a colocar los bivalvos en acuarios con aireación. Posteriormente, se procedió a separar los poliquetos de la superficie de las valvas y a fijarlos en una solución de formaldehído al 8% en agua de mar. Para la identificación de los mismos se emplearon las claves regionales: JONES (1962), BLAKE (1971), DAY (1973), SALAZAR-VALLEJO Y CARRERA-PARRA (1997), UEBELACKER, JONHSON Y VITTOR (1984), LIÑERO-ARANA, (1996), entre otras.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se analizaron 175 ejemplares del bivalvo *I. alatus* y 658 ejemplares de poliquetos identificándose 38 especies pertenecientes a 12 familias (Tabla I), entre éstas, las mejores representadas fueron Serpulidae con trece especies, lo que representa el 34,21% del total de especies identificadas, seguida por Eunicidae (18,42%) con siete y Terebellidae (10,53%) con cuatro. Mientras que, en cuanto a la abundancia por familia, Serpulidae presentó el mayor número de individuos (59,27%), seguida por Syllidae (10,49%) y Terebellidae (8,21%). Entre las especies más abundantes destacan *Pileolaria militaris* Claparède, 1868 (34,65%), *Salmacina* sp. (8,21%), *Exogone dispar* (Webster, 1879) (6,84%) y *Serpula* sp. (6,23%).

I. alatus habita principalmente en la zona submareal conformando densas agrupaciones, aunque es capaz de sobrevivir en la zona intermareal, en zonas de gran turbidez, en las que otros organismos filtradores no podrían habitar, SIUNG (1980) señala que puede soportar rangos de salinidad entre 10,9 - 40,0‰ demostrando una gran adaptabilidad a condiciones extremas e indica que la especie crece y se reproduce aun en presencia de especies incrustantes, sin embargo, no las menciona. Estas agregaciones de individuos proporcionan una mayor cantidad de microhábitats para la macrofauna bentónica, y específicamente a los poliquetos, así como protección contra los depredadores, alimento y áreas de reproducción. Por otro lado, la superficie escamosa del molusco permite la colonización de aquellas especies sedentarias, principalmente serpúlidos, que en algunos casos llegan a cubrir casi por completo la superficie de las valvas, y terebélicos.

Entre los poliquetos, varias especies de *Polydora* Bosc, 1802, han sido identificadas como plagas de cultivos de bivalvos, especialmente de pectínidos (CIOCCO, 1990; BASILIO, CAÑETE Y ROZBACZYLO, 1995; CÁCERES-MARTÍNEZ, 2001), afectando principalmente el crecimiento del bivalvo, debilitando la concha y haciéndolo más susceptible a infecciones o ruptura de las valvas. *P.*

Tabla 1. Poliquetos asociados a la ostra boba *I. alatus* en la Bahía de Mochima. MI: móvil intersticial; Er: errante; E: epibionte; SI: sedentario intersticial.

Table 1. *Polychaete associated to I. alatus in Bahía de Mochima. MI: mobile interstitial; Er: errant; E: epibiont; SI: sedentary interstitial.*

Especie	Localidad tipo	Material examinado	Microhábitat	Distribución
Spionidae				
<i>Polydora websteri</i> Hartman, 1943	Nueva Inglaterra	39	SI	Pacífico (Golfo de California, Hawái, Chile), Atlántico (Quebec, New Foundland hasta Florida, Golfo de México, Brasil, Argentina, Venezuela)
Cirratulidae				
<i>Caulieriella alata</i> Southern, 1914	Mar de Irlanda	16	SI	Cosmopolita
Phyllodocidae				
<i>Phyllodoce (Anaitides) madeirensis</i> Langerhans, 1880	Madeira	1	MI	Cosmopolita
Hesionidae				
<i>Podarke obscura</i> Verrill, 1873	Mar Caribe	11	MI	Gran Caribe
<i>Hesione splendida</i> Savigny, 1818	Mar Rojo	2	MI	Cosmopolita
Syllidae				
<i>Syllis (Typosyllis) lutea</i> Hartmann-Schröder, 1960	Mar Rojo	21	MI	Cosmopolita
<i>Ehlersia cornuta</i> Rathke, 1843	Noruega	3	MI	Cosmopolita
<i>Exogone dispar</i> (Webster, 1879)	Virginia	45	MI	Cosmopolita
Nereididae				
<i>Nereis riisei</i> Grube, 1857	Mar Caribe	6	MI	Gran Caribe
<i>N. falsa</i> Quatrefages, 1865	Mar Mediterráneo	3	MI	Cosmopolita
Amphinomidae				
<i>Eurythoe complanata</i> (Pallas, 1766)	Mar Caribe	14	Er	Circuntropical
Eunicidae				
<i>Eunice vittata</i> (delle Chiaje, 1828)	Nápoles	7	Er	Cosmopolita
<i>Eunice cariboea</i> Grube, 1856	Mar Caribe	10	Er	Costas americanas del Atlántico y del Pacífico
<i>E. aphroditois</i> (Pallas, 1788)	Océano Índico	1	Er	Circuntropical
<i>Lysidice ninetta</i> Audouin y Milne-Edwards, 1833	Chancey, Isla (Francia)	7	Er	Cosmopolita
<i>Lysidice collaris</i> Grube, 1870	Mar Rojo	1	Er	Circuntropical
<i>Marphysa sanguinea</i> (Montagu, 1815)	Costas de Devon (Inglaterra)	4	Er	Cosmopolita
<i>Nematonereis hebes</i> Verrill, 1900	Mar Adriático	4	MI	Cosmopolita
Dorvilleidae				
<i>Dorvillea cerasina</i> Ehlers, 1901	Chile	4	Er	Costas americanas del Atlántico y del Pacífico
Terebellidae				
<i>Terebella pterochaeta</i> Schmarda, 1861	Cabo de la Buena Esperanza	24	SI-E	Cosmopolita
<i>Terebella</i> sp.	-	4	SI	-
<i>Streblosoma hartmanae</i> Kritzler, 197	Mar Caribe	22	SI-E	Gran Caribe
<i>Polycirrus denticulatus</i> Saint-Joseph, 1894	Francia	4	SI	Atlántico

Tabla I. Continuación.

Table I. Continuation.

Especie	Localidad tipo	MATERIAL examinado	Microhábitat	Distribución
Sabellidae				
<i>Branchiommma nigromaculata</i> (Baird, 1865)	Antillas	8	SI-E	Circuntropical
<i>Hypsicomus phaeotaenia</i> Schmarda, 1861	Mar Mediterráneo	7	SI-E	Circuntropical
Serpulidae				
<i>Spirbranchus giganteus giganteus</i> (Pallas, 1766)	Antillas	2	E	Gran Caribe
<i>S. dendropoma</i> (Schmarda, 1861)	Antillas	1	E	Gran Caribe
<i>S. tetracerus</i> (Schmarda, 1861)	Antillas	2	E	Cosmopolita
<i>Hydroides dirampha</i> Mörch, 1863	Antillas	32	E	Circuntropical
<i>H. bispinosa</i> Bush, 1910	Bermuda	4	E	Gran Caribe
<i>H. elegans</i> (Haswell, 1883)	Port Jackson (Australia)	1	E	Cosmopolita
<i>Hydroides</i> sp.	-	1	E	-
<i>Vermiliopsis annulata</i> (Schmarda, 1861)	Jamaica	10	E	Costas americanas del Atlántico y del Pacífico
<i>Pseudovermilia occidentalis</i> (McIntosh, 1885)	Bermuda	12	E	Costas americanas del Atlántico y del Pacífico
<i>Salmacina</i> sp.	-	54	E	-
<i>Serpula</i> sp.	-	41	E	-
<i>Protula submedia</i> Augener, 1906	Mar Caribe (Sur)	2	E	Gran Caribe
<i>Pileolaria militaris</i> Claparède, 1868	Francia	228	E	Cosmopolita
Total de individuos		658		

websteri Hartman, 1943, único espionido registrado en este estudio, representa menos del 6% del total de poliquetos colectados, siendo su abundancia y frecuencia relativamente baja, considerando que se analizaron 175 ejemplares del bivalvo. Los tubos mucosos del poliqueto están principalmente adheridos a los filamentos del biso, y no se observaron ampollas ni tubos mucosos sobre las valvas ni en el interior de ellas.

Al comparar los resultados obtenidos en este trabajo con otros similares, se observa que el número de especies registrado es superior a la mayoría. KEOUGH (1984) registró tres especies de espirórbidos como epibionte de *Pinna bicolor* Gmelin, 1791, señalando que el número de individuos era considerablemente bajo y que constituye menos del 2% de los epibiontes; LIÑERO-ARANA (1999) registró 11 asociadas a *P. viridis*; y DE LEÓN, LEIJA-TRISTÁN Y SALAZAR-

VALLEJO (1993), registraron 28 especies asociadas a *Spondylus princeps unicolor* Sowerby, 1847, siendo Serpulidae la familia mejor representada, tanto en número de especies como en abundancia, con siete especies, mientras que en el presente estudio se registran 38 especies de las cuales 13 corresponden a serpúlidos, la dominancia de esta familia en ambos es debido a que las conchas de los bivalvos constituyen un substrato apropiado para su colonización y establecimiento de tubos de carbonato de calcio construidos por los miembros de esta familia. La presencia de sabélidos y terebélidos, especies que normalmente construyen sus galerías en el sedimento, sobre las valvas obedece a la acumulación de sedimento entre las escamas lo que permite la colonización de estos microhábitats.

La distribución geográfica indica un predominio de especies cosmopo-

litas (15) lo que representa más del 44%, seguido por aquellas especies cuya distribución está restringida al Gran Caribe (20,59 %), las circuntropicales (17,65%), las anfiamericanas, es decir que se encuentran tanto en las costas americanas del Pacífico y del Atlántico (11,76%), una sola especie (*P. websteri*) que se comporta como disyunta (anfiamericana-transpacífica), dado que ha sido registrada en Hawái, y una restringida al Atlántico, ambas

con 2,94%. No se registraron especies endémicas.

Éste constituye el primer estudio sobre los poliquetos asociados de *I. alatus*.

AGRADECIMIENTOS

Los investigadores agradecen a FONACIT, por el financiamiento parcial de esta investigación a través del Proyecto S1-2000000946.

BIBLIOGRAFÍA

- ABBOTT, R. T., 1974. *American seashells*. Van Nostrand Reinhold Ltd., New York, 2nd ed. 663 pp.
- BASILIO, C. D., CAÑETE, J. I. Y ROZBACZYLO, N., 1995. *Polydora* sp. (Spionidae) un poliqueto perforador de las valvas del ostión *Argopecten purpuratus* (Bivalvia: Pectinidae) en Bahía Tongoy, Chile. *Revista de Biología Marina de Valparaíso*, 30 (1): 71-77.
- BLAKE, J. A., 1971. Revision of the genus *Polydora* from coast of North America (Polychaeta: Spionidae). *Smithsonian Contributions Zoology*, 75: 1-32.
- CÁCERES-MARTÍNEZ, J., 2001. Parasitología en moluscos pectínidos. En Maeda-Martínez, A. N. (Ed.): *Los Moluscos Pectínidos de Iberoamérica: Ciencia y Acuicultura*. Editorial Limusa, México: 343-356.
- CIOCCO, N. F., 1990. Infestación de la viera Tehuelche (*Chlamys tehuelcha* (D'Orbigny)) por *Polydora websteri* Hartman (Polychaeta: Spionidae) en el Golfo de San José, (Chubut, Argentina): un enfoque cuantitativo. *Biología Pesquera*, 19: 9-18.
- DAY, J. H., 1973. New Polychaeta from Beaufort, with a key to all species recorded from North Carolina. *NOAA Technical Report NMFS Circ.* 375: 1-140.
- DE LEÓN GONZÁLEZ, J. A., LEIJA-TRISTÁN, A. Y SALAZAR-VALLEJO, S., 1993. Epifauna del ostión espinoso *Spondylus princeps unicolor* (Mollusca: Bivalvia) de Puerto Escondido, Golfo de California, México. *Revista de Biología Tropical*, 41 (3): 877-881.
- DÍAZ, J. M. Y PUYANA, M., 1994. *Moluscos del Caribe Colombiano. Un catálogo ilustrado*. COLCIENCIAS, Fundación Natura e INVEMAR, Bogotá. 367 pp.
- GÓMEZ, A., 1999. *Los recursos marinos renovables del Estado Nueva Esparta, Venezuela*. Gómez-Gaspar Ed. Nva. Esparta Venezuela, 215 pp.
- JONES, M. L., 1962. On some polychaetous annelids from Jamaica, the West Indies. *Bulletin American Museum Natural History*, 124: 173-212.
- KEOUGH, M., 1984. Dynamics of the epifauna of the bivalve *Pinna bicolor*: interaction among recruitment, predation and competition. *Ecology*, 63 (3): 677-688.
- LIÑERO-ARANA, I., 1996. Aspectos bioecológicos de los poliquetos y descripción de algunas especies bénticas de la costa nororiental de Venezuela. *Trabajo de Ascenso a Profesor Titular*. Universidad de Oriente, Cumaná Venezuela, 254 pp.
- LIÑERO-ARANA, I., 1999. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) asociados al mejillón verde *Perna viridis*, en la Península de Araya, Venezuela. *Boletín del Instituto Oceanográfico de Venezuela. Universidad de Oriente-Venezuela*, 38 (2): 53-62.
- SALAZAR-VALLEJO, S. Y CARRERA-PARRA, L., 1997. *Taxonomía de Poliquetos*. CONACYT-ECOSUR: 64 pp.
- SIUNG, A., 1980. Studies on the biology of *Isognomon alatus* Gmelin (Bivalvia: Isognomonidae) with notes on its potencial as a commercial species. *Bulletin of Marine Science*, 30 (1): 90: 101.
- TRUEMAN, E. R. Y LOWE, G. A., 1970. The effects of temperature and littoral exposure on the heart rate of a bivalve mollusk, *Isognomon alatus*, in tropical condition. *Composition Biochemical Physiology*, 38A: 555-564.
- UEBELACKER, J. M., JONHSON, P. G. Y VITTOR, B., 1984. *Taxonomic guide to the polychaetes of the northern Gulf of Mexico*. Final Report to the Mineral Management Service, contract 14-12-001-29091. J.M. Uebelacker, P.G. Jonhson y B. Vittor (Eds.) Barry A. Vittor y Associates, Inc., Mobile, Alabama. Vol. I-VII.
- YONGE, C. M., 1968. Form and habit of species of *Mulleus* (including the "Hammer Oysters") with comparative observations on *Isognomon isognomon*. *Biological Bulletin of Marine Biology Laboratory of Woods Hole*. 135: 378-405.